PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

04-113294

(43)Date of publication of application: 14.04.1992

(51)Int.Cl.

G01S 15/74

(21)Application number: 02-232586

(71)Applicant: KAIJO CORP

(22)Date of filing:

04.09.1990

(72)Inventor: KOYAMA KENICHI

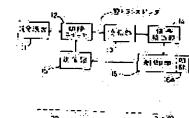
YAMATANI KYOZO

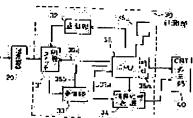
(54) UNDERWATER POSITIONING METHOD AND MEASUREMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable correct position measurement by making calling signal and response signal be of the same frequency and by emitting the response signal from a transponder with a certain delay time after receiving the calling signal, in order to remove influence of reflected wave of the calling signal from the sea bed or the like.

CONSTITUTION: A transponder 10 does not emit response signal immediately after detection of calling signal but waits for a certain delay time duration. A submerged position measurement device 30 masks received wave signal data for a time longer than the delay time after the calling signal is emitted. Reflected wave data from sea bed, etc., to be input to a wave transmitter/ receiver 20, is masked and therefore influence by the reflected wave can be removed. The masking is released at the timing when the responding signal is emitted from the transponder 10 with a certain delay time and can be input to the wave transmitter/receiver 20, and also there remains no influence of the reflected wave. By this procedure, correct position measurement can be well conducted.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(1) 体界出限公院 日本国特許庁(3P)

平4-113294 ®公開特許公報(A)

G 01 S 15/74 @Int.Cl.

厅内络组都号

8837-53

〇公開 平成4年(1992)4月14日

審査指求 木群求 群求項の数 3 (全5頁)

水中位西道庇力法および道庇システム の常町の名称

¥-2-232586 줖 42 (13)

平2(1990)9月4日

東京都西多曜郡羽村町栄町3丁目1番地の5 海上電機体 東京都西多路部羽村町宋町3丁目1番地の5 海上電路株 東京都西多摩郡羽村町米町3丁目1番地の5 式会社内 式会社内 领 海上電极株式会社 畿 袋 弁理士 櫻井 Ξ 幼 (Ξ Þ ŧΦ ≺ 獸 E 哥 昼 8 8 H 6 3

平田した号を送彼し、応答信号を受彼する送受彼 共用器と、 早出し信号の送政後、所定の時間、安 彼信号データを応答選延時間かそれ以上マスクす る平段と送波から受波までの時間からる項のトラ ソスポング応答選延時間を登引き資算する手段を 有するもの

水中位置概定方法および概定シスチム

1. 鸵野の名称

5. 物存金状の色田

とからなることを特徴とする水中位置徴定シス

大中移動物体にトランスポングを取付けてその位 気を治しから拠定する経音液水中位観測促方法に おいて、色記トランスボングの早出し結中と応答 信号とをほぼ同一の同故数となし、前記トランス ポングは呼出し信中を受信してから一定の道道時 団を置いて的物物を発動し、呼出し結りの海底

大回ちしくは水中の移動体の位置も遊覧したち、 トランスポングの位配を抱替点として、

特徴とする様状現2記載の水中位置過度システム。 精状項2における水中位置計測器は、マ スク時間を可収的に設定しうるものであることを

(麻袋上の利用分野) ・免児の評価な説明

する組音液水中位置満定性および拠定システムに 本部里は、トランスボングからの内袖部のによ り、路原等の指導点に対する総数等の位置を計算

3. 糖収項1記載の方弦の実施システムとし

1. 呼出し信号を被出する手段と、この呼出し 作与校出野点から一定の道風野智能過級に応答的

等からの反射数の影響を除去することを特徴とす

る米中位開通節力符。

(常米の技術)

- ト・ペースタイン)方式もしくはSSBL(ス 第1回は、トランスポンダによるSBL(ショ

低距離Rを計道し、またSSBL方式では受破器 ・パ・ショート・ペースウイン)方式の水中位間。 対する。この応答信与の決党放闘3へ到過する時 間からトランスポング1すなわち、着草点からの 布護成する複数圏のアレイ数子の各々に応答信号 により生ずる電気体号の位相を求め、その位相関 ポンダ1が配置され、梅間上を献行する船舶2の 仮面かる水中位置計超額度 (図示していない)の トランスポンダーはこれを受けて、応答信号を発 中部方式を示すもので、海原の御器点にトッンス 送受放器3が突出している状況の説明図である。 諸呪彼既3から、題會彼の平出しば与を発動し、 係から抽物点に対する方は本信める。

て2歳反対した信号13が時間を置いて表われる。

2 が、またさらに笛木固れ阪虻して箸研に回かっ

グ呼出し倍号AIに対し、指版で反射した信号A

間間移であって、4.に示すようにトランスポン。

特周平4-113294(2)

トランスポング(P点)は呼出し信号を受けて直

投受波器には信号目が現われる。信号12、信号 Bは篠原の状況、トランスポンダと船舶との位置

とかによってょに余すように一部里なり図示の

5に応答信号を発射するので、4.6に示すように

がって偏号A2と信号Bとを何らかの手段により

区別することが必要になる。

受彼信号に1として送免故器に入計する。した

るので、トランスポンダからの応答信号は呼出し 合って送受敵器に入射することがある。この状態 ところで、トランスボングは略々海底に穀運す 信号の指底からの反射液と時間的に一部重なり

. (免別が解決しようとする課題)

類5図の名徴形は送受徴器における名信号の時

そこで従来はトランスポングの呼出し信号の国 いれれなり恐怖病中の直後をおり、5%指択たけ 15 K 時 七 固 徴 数 冬 大 参 く 聲 な ら し め 、 固 被 数 分 都をするようにしている。 しかし選称、汲収徴器 は圧電セラミックを使用し込故・受徴を共用しう ちょしに してらめのだ、 世近のように 早出し 命中 上応答信号との周波数がかなりずれると、設計上 放散はたしえば 9 KBまたは 1 1 K II K IV あって、

九的阿洛伯母に対する利得が低下する。あるいは 送彼器と受破器とを別にして、各自の転動子を使 用国数数に対して最適特性とすることも考えられ **呼出し信号のパワーが最大になるようにしてある** る。以上の両者とも距離間定能力の低下や、コス トアップという問題点がある。

本発明の目的は、早出し信号・応答信号の因数 数を同一又はごく近後した固複数として過数・受 故共用路を使用し、しかも梅底等からの反射彼の 影響を除去して正しい湖定を行なうことのできる 彻定方法および周方法を実施するシステムを提供 することにある.

本発明の方法は、トランスポングの呼出し信号 と行答信号とを国一国政教となし、包配トランス (観閲を解決するための手段)

である。この方法は、トランスポンダとして、呼 団を置いて心答信号を発制し、呼出し信号の協成 **等からの反射数の影響を除去するようにしたもの** 出し信息を被出する手段と、この呼出し信号後出 ボングは呼出し信号を受信してから一定の過略時

時点から一定の遺跡時間被迫後に応答信号を配計 する平段とを備えるようにし、一方、移動体に格 数する水中位田井道路は早出り枯ゆを送扱り、応 各個母老受被する送受做共用器と,呼出し信号の 送改後、所定の時間、受政信号データモトランス ポンダの遅延時間以上マスクする年段を設けるこ とによって実行側定システムを構成する。

をおく。 水中位西岸密路は、平出し宿中の辺紋後 こ、前記反射波の影響がなくなる時点において前 **乾マスク手段を解除する。したがってトランスポ** トランスポンダは、呼出し信号を検出してから 直ちに応答信号を発動しないで、一定の退話時間 受徴信号データを運路時間以上マスクする。この 間に送受抜器に入力される梅座等からの反射徴の データはマスクされ、反射彼の影響をうけなくす 4. そしてトゥンスポンダから一定の遺胚時間を あっても、何ら登しつかえなく、正しい箇定が可 おいて発射され、送受放器に入力する時間であっ ングの呼出し信中・応答信中の因故歌が回ーで

り、中島体に布局する水中合同計型路であって、

号を発射する手限とを値えたトランスポングと

诗間平4-113294(3)

前になる。 (米部金)

以下、図面を参照して、本発明の実施例につき 説明する。第1図は、本発明の方法による各種信号のタイムチャートを図示したものである。

トランスポングの母出し信与による信号機形は B.に示すように送受機器における信号機関とし て要示され到5回の4.と同じくA.1が早出し信 号、A.2が反射微、A.3か2重反對微である。… 方、トランスボンダの各信号はm.に示すように P.点で呼出し信号をうけてから一度の選話時間を むいて、傷号のを発射する。送受機器における優 後信号・一夕はm.に示すように甲出し信号処計 時点P.1から一定の時間マスクをかけられ、その 国は水中位置計製器にとりに求れない。この例で はトランスボンダの過程は同このmaに対し80 のまつマスクとしている。マスク時間は確康の状 の、トランスボンダの位置等からトランスボンダ のものの返路時間以上の適当な時間に定めればよく、 口的に着った時間であればよい。以上の結果契約

形で得られる。またこのマスク時間は、彼記第2 図のに示すように数件436からCPU35にこ 上述の方法を実施するシステム構成の一実施例 木中位置計御器のプロック図を参照して説明する。 第14で信号後出時点を検出し、知御部16に被 出信与を送る。 質智部 16 は、この時点から時計 50名信令は、早出し保みと属一国被数で一定時間 間号データはCに示すように何ら妨害をうけない トランスポング10では、送受被器11で受後 した呼出し情号は臨気信号として幻教スイッチ1 2 に導かれ、受信的13で増幅される。信号検出 1ッチ12を送信倒に労働える。このようにして 遺跡して、発射される。次に周辺のは水中位置計 医器の仮馬を収図で、近の改器 2 0 は序出し信号 につき、寒2回回。 日に示したトゥンスポング、 16 Aをよびだし、所定の時間推過後、送信部1 布法效し、药络信号布受效する。 3 0 は計劃館、 5 に送信指令をおくる。なおこのとき、切削ス の特闘を設定して入力し、可変的にしてある。

示していない)に出る。

CPU35の制御信号35mにより送信・受信と

安保部33は受信信号の数幅及び信号検出を行

なうとともにCPU35の制御信号35bにより

時間アスクをかけられるようにしてある。このア

メクロ共の回路、あるではゲート等の任義の商場で開発した、資料地国場に関係にある。出力は政務観察して、資料組織国際34に活めたる。 CPC35 は存計35 A A

40はCRT敷示師である。切換スイッチ31は

(発明の効果)

な計35人名威勢され、一記の専門被害協商の35人ですらしたマメク解院数本とする。なおの数スインケ31の必数時間は型田し市中辺田線にの表える。21年の必要を開発して、の等在中辺来可供資料を行なり。CPU35件以前の数据を認定し、近路指令330キシリで、その移置を確認し、近路指令は230キシリで、その移置を確認し、近路をは20年の登録を選出。ディク解略は近の毎回音ををがある。20年を開発を選出る4によりの移回者をから維持点しの自認を選出。

もち、送信節32に送信四令を与えるとともに、

以上、ぶしたように、本発明によれば、トランスポンダの印出で在号・応答信号を使用を回じて設定し、受賞器・送銭器を共用とし、向記函談数に最適の政策の限をもように過難できる。しかも受践に母出し信号の反対彼の影響が消滅した時点では中央リスれがなされるようにしてあるので、正しい応答信号データが得られる。これにより、35日上方式のようにフィノス技術者との語のなど、本文ではトランスポンダを固定し、計画発展を移動されてが、双方とも移動しその相対位範囲祭を加るす

ルンスポングンステムの場合にも回答の効果が第 4 0 … C B T 表示器、のちおもにもは指しが出った。

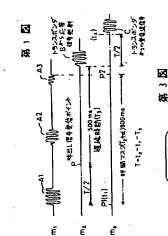
1. 図面の簡単な説明

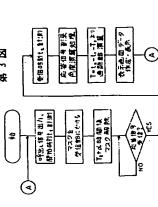
降1四は本党男の窓に方袖の一栽協会を示す図録2回回のは選売方法を救務室シスチェのトランスボング、米中位属計説器の一般についての斑槃建反の、第3四は実施シスチェの水中位置計断群の総作を示すフローチャート、第4回はトランスポングを使用する木中位置計当方式を示すの。 ア

5 図は従来方式における問題点を説明するための

33…没倍衡、 34…资算处理转割、35… C b C : 35 A…特計、

3.1……切機スイッチ、 3.2…・送信部、





- 630 -

を計算し向近の到来角度復算結果と組合わせて、

